



DATOS DE IDENTIFICACIÓN

MATERIA:	ALGORITMOS COMPUTACIONALES				
CENTRO ACADÉMICO:	CIENCIAS BASICAS				
DEPARTAMENTO ACADÉMICO:	SISTEMAS DE INFORMACION				
PROGRAMA EDUCATIVO:	LIC. EN INFORMATICA Y TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES				
AÑO DEL PLAN DE ESTUDIOS:	2014	SEMESTRE:	PRIMERO	CLAVE DE LA MATERIA:	13928
ÁREA ACADÉMICA:	COMPUTACIÓN BÁSICA	PERIODO EN QUE SE IMPARTE:	AGOSTO-DICIEMBRE		
HORAS SEMANA T/P:	1/4	CRÉDITOS:	6		
MODALIDAD EDUCATIVA EN LA QUE SE IMPARTE:	PRESENCIAL	NATURALEZA DE LA MATERIA:			
ELABORADO POR:	FRANCISCO JAVIER PINALES DELGADO				
REVISADO Y APROBADO POR LA ACADEMIA DE:	COMPUTACIÓN BÁSICA	FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	Agosto 2014		

DESCRIPCIÓN GENERAL

Es una materia en la cual se presentan una serie de problemas los cuales hay que establecer un algoritmo de solución el cual se pueda implementar en la computadora.

OBJETIVO (S) GENERAL (ES)

Que el alumno desarrolle una lógica de programación que le permita resolver problemas mediante la utilización de una computadora

Que el alumno sea capaz plantear los algoritmos de solución de problemas mediante en base al análisis de los mismos.

CONTENIDOS DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS (20 HRS.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
1. Adquirirá los conocimientos para plantear un problema y desarrollarlo mediante pseudocódigo	1. Resolución de problemas por Computadoras 1.1. Fase de resolución de un problema 1.1.1. Análisis del problema 1.1.2. Diseño del Algoritmo 1.1.3. Verificación de Algoritmos 2. Pseudocódigo 2.1. Ejercicios 2.2. Pruebas de escritorio	B1,B3,B4



UNIDAD II: DIAGRAMAS DE FLUJO 20 HRS.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
1. Identificará las principales Herramientas de representación gráfica de un algoritmo.	1. Tipos de representación de diagramas 1.1. Diferencias entre Diagramas de Flujo y Diagramas de Nassi-Scheiderman 1.2. Ventajas entre los diagramas y los algoritmos 2. Diagramas de Flujo 2.1. Símbolos de diagramas de Flujo 2.2. Reglas para construcción de diagramas de Flujo 2.3. Construcción de diagramas de Flujo 2.4. Verificación del flujo de los diagramas 3. Ejercicios con Diagramas	B1,B3,B4

UNIDAD III: DIAGRAMAS DE NASSI-SCHNEIDERMAN 20 HRS.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
1. Identificará las principales herramientas de representación gráfica de un algoritmo de N-S.	1. Diagramas de Nassi-Schneiderman (N-S) 1.1. Símbolos de diagramas de N-S 1.2. Construcción de diagramas de N-S 1.3. Verificación del flujo de los diagramas de N-S 2. Ejercicios con Diagramas	B1,B3,B4

UNIDAD IV: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN (20 HRS.)		
OBJETIVOS PARTICULARES	CONTENIDOS	FUENTES DE CONSULTA
1. Conocer las principales opciones del menú de Programación 2. Presentará bases teóricas del uso de la sintaxis y semántica del lenguaje de programación. 3. Definir los diferentes tipos de datos que se utilizan en Programación	1. Medio ambiente de la programación. 2. Conjunto de caracteres permitidos. 3. Palabras reservadas 4. Identificadores 4.1 De programa 4.2 De Estatutos 4.3 De valor 5. Tipos 5.1 Entero (Integer) 5.2 Real (Real) 5.3 Carácter (Char) 5.4 Cadena (String) 5.5 Booleano (Boolean) 5.6 Conjuntos (Set of) 5.7 Ordinales 5.8 Arreglos (Array of) 5.9 Registros (Record of)	B2,B5,B3



	<ul style="list-style-type: none"> 6. Constantes <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Números <ul style="list-style-type: none"> 6.1.1 Enteros y sus variantes 6.1.2 Reales y sus variantes 6.2 Caracteres 6.3 Palabras (Cadenas de caracteres) 6.4 Valores fijos estándares <ul style="list-style-type: none"> 6.4.1 Booleanos 6.4.2 Otros definibles 7. Variables <ul style="list-style-type: none"> 7.1 identificador de valor no fijo 7.2 Numéricas 7.3 Carácter 7.4 Palabras String (Cadena de caracteres) 7.5 Booleanas 7.6 Otros tipos de variables 8. Expresiones <ul style="list-style-type: none"> 8.1 Operandos 8.2 Operadores 8.3 Tipos de expresiones <ul style="list-style-type: none"> 8.3.1 Enteras 8.3.2 Reales 8.3.3 Carácter o Cadena 8.3.4 Booleanas 9. Sentencias Primarias (Estatutos básicos) <ul style="list-style-type: none"> 9.1 Asignación 9.2 Comparación 9.3 Definición de variables 9.4 Definición de constantes 9.5 Definición de procedimientos 9.6 Definición de funciones 10. Módulos definidos por el lenguaje <ul style="list-style-type: none"> 10.1 Lista de procedimientos 10.2 Lista de funciones 	
--	---	--

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Actividades del Profesor

- Exposiciones de clases (●)
- Asesorías extra-clases (●)
- Suministro de material académico base (●)
- Visitas a empresas ()
- Visitas a Conferencias (1 plática académica) ()

Actividades del Estudiante

- De recepción de conocimiento
 - Atender a sesiones de clases (●)
 - Atender a visitas empresariales/conferencias ()
 - Realizar lecturas asignadas (●)
- De aplicación de conocimiento
 - Resolver tareas asignadas (●)
 - Desarrollo de prácticas de laboratorio (●)
 - Desarrollo de un proyecto integrador (●)

*En caso de no aplicar algún elemento, escribir **N/A**



RECURSOS DIDÁCTICOS

- Website del curso en plataforma DSI.Moodle (●)
- Laboratorio de Impartición de Clases ()
- Laboratorio de Prácticas (●)
- Recursos Web (demos, casos empresariales) ()
- Videos educacionales sobre casos reales ()
- Libros académicos (●)
- Software demostrativos (●)
- Revistas Científicas (●)

EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Concepto:	Ponderación:
Primer examen parcial	25 %
Segundo examen parcial	25 %
Examen final	30 %
Proyecto final	15 %
Trabajos y tareas	5 %
Participación en clase	0 %

Nota: para tener derecho a examen es necesario asistir por lo menos al 80% de las sesiones programadas y para tener derecho al examen final es necesario entregara el proyecto final.

El Proyecto Final consiste en realizar una aplicación donde se plantea un algoritmo para la solución de un problema real.

El documento deberá ser realizado en forma individual.

FUENTES DE CONSULTA

BÁSICAS:

B1. Osvaldo Cairó (2005). METODOLOGÍA DE LA PROGRAMACIÓN. Alfaomega.

B2. Luís Joyanes Aguilar. (2004) FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN. Mc. Graw Hill.

COMPLEMENTARIAS:

Complementaria:

B3. Armando E. De Giusti (2001). ALGORITMOS, DATOS Y PROGRAMAS. Prentice-Hall

B4. Joyanes & Rodríguez & Fernández (2001). Metodologías de Programación Mc. Graw Hill



B5. Terréense W. Pratt, Marvin V. Zelkowitz. Lenguajes de Programación: diseño e implementación. Prentice Hall